

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 877 289 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
11.11.1998 Patentblatt 1998/46

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: G03D 13/00, G03B 27/32

(21) Anmeldenummer: 97107461.2

(22) Anmeldetag: 06.05.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE

• Knecht, Hugo  
8165 Schöflisdorf (CH)

(71) Anmelder: GRETAG IMAGING AG  
CH-8105 Regensdorf (CH)

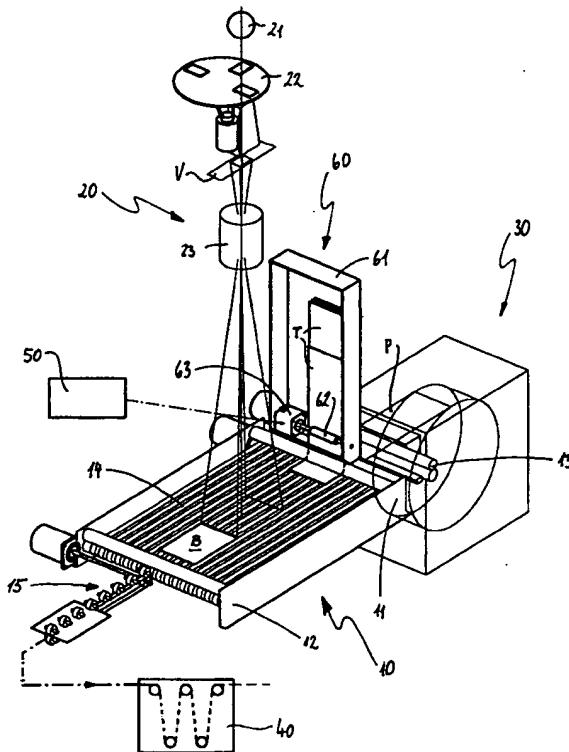
(74) Vertreter:  
Schwabe - Sandmair - Marx  
Stutzstrasse 16  
81677 München (DE)

(72) Erfinder:  
• Heller, Martin  
8050 Zürich (CH)

### (54) Fotografischer printer

(57) Der fotografische Printer ist ausgestattet mit einer Zufuhrseite (11) und einer Abfuhrseite (12) aufweisenden Papierbühne (10), ersten Transportmitteln (13) zum Zuführen von unbelichtetem fotografischen Blattmaterial (B) auf die Zufuhrseite der Papierbühne, zweiten Transportmitteln (14) zum Bewegen des Blattmaterials über die Papierbühne von der Zufuhrseite zur Abfuhrseite und dritten Transportmitteln (15) zum Entnehmen des Blattmaterials auf der Abfuhrseite der Papierbühne, sowie mit Belichtungsmitteln (20) zum bildmässigen Belichten von auf der Papierbühne befindlichem Blattmaterial (B) und mit einer Steuerung (50), welche mit den Transportmitteln (13-15) und den Belichtungsmitteln (20) zusammenarbeitet und diese steuert. Auf der Zufuhrseite (11) der Papierbühne (10) ist eine mit der Steuerung (50) zusammenarbeitende Zuführvorrichtung (60) für vorbelichtetes fotografisches Blattmaterial (T) vorgesehen, und die Steuerung (50) ist dazu ausgebildet, die Zuführvorrichtung (60) zur Zuführung eines Blatts des vorbelichteten Blattmaterials (T) auf die Papierbühne (10) zu veranlassen.

Durch die zusätzlich vorgesehene Zuführvorrichtung für vorbelichtetes Blattmaterial ist die Überprüfung des chemischen Zustands der Behandlungsbäder eines dem Printer nachgeschalteten Papierprozessors gegenüber dem Stand der Technik wesentlich einfacher und bequemer durchführbar.



## Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen fotografischen Printer gemäss dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruchs. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Vorrichtung zur Herstellung von fotografischen Kopien, welche einen fotografischen Printer und einen daran angeschlossenen Papierprozessor enthält.

Um den chemischen Zustand der Behandlungsbäder von fotografischen Entwicklungsgeräten (Papierprozessoren) zu prüfen bzw. zu messen, stellen die Kopierpapierhersteller sog. Teststreifen in Form von Einzelblättern zur Verfügung. Diese Teststreifen sind bereits mit einem genau definierten Testmuster vorbelichtet. Für einen Chemie-Test wird ein solcher Teststreifen durch den Papierprozessor oder das gesamte Minilab transportiert, wobei in letzterem Fall natürlich im Printer keine Belichtung erfolgt. Anschliessend wird der entwickelte Teststreifen mit einem Farbmessgerät ausgemessen und so eine Aussage über den Zustand der Behandlungsbäder im Papierprozessor gewonnen.

Üblicherweise wird jeweils ein solcher Teststreifen in eine speziell dafür ausgebildete Kassette eingelegt, und die Kassette wird beim normalen Kopierpapiereingang des Printers bzw. Minilabs angedockt. Auf einen manuellen Steuerbefehl hin wird der Teststreifen motorisch aus der Kassette entnommen und in den normalen Papierpfad des Minilabs eingebracht und so dem Papierprozessor zugeführt.

Bei dieser Vorgehensweise muss also bei jedem Chemie-Test die den Kopierpapiervorrat enthaltende Papierkassette abgedockt und stattdessen die Teststreifen-Kassette angedockt werden und umgekehrt. Die Durchführung eines Chemie-Tests ist auf diese Weise relativ umständlich und unbequem.

Durch die vorliegende Erfindung sollen die apparativen Voraussetzungen dafür geschaffen werden, dass die Überprüfung des chemischen Zustands von Behandlungsbädern in einem einem fotografischen Printer nachgeschalteten Entwicklungsgerät einfacher und bequemer durchgeführt werden kann.

Die Lösung dieser der Erfindung zugrundeliegenden Aufgabe ergibt sich durch die Ausstattung eines gattungsgemässen fotografischen Printers mit den im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Anspruchs 1 beschriebenen Merkmalen. Besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Ansprüche 2-4.

Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt eine schematische Darstellung der für das Verständnis der Erfindung relevanten Teile eines Ausführungsbeispiels des erfundungsgemässen fotografischen Printers.

Der dargestellte fotografische Printer umfasst im wesentlichen eine Papierbühne 10 mit einer Zuführseite 11 und einer Abfuhrseite 12 sowie (hier) oberhalb der Papierbühne angeordnete Belichtungsmittel 20 zur einer Kopiervorlage V entsprechenden bildmässigen

Belichtung von auf der Papierbühne befindlichem, unbelichtetem fotografischen Blattmaterial B. Die Belichtungsmittel 20 umfassen eine Kopierlichtquelle 21, symbolisch als Filterrad 22 dargestellte Mittel zur Einfärbung des Kopierlichts und ein Abbildungsobjektiv 23.

Auf der Zuführseite 11 der Papierbühne 10 befinden sich eine an- und abdockbare Papierkassette 30 mit einem Vorrat an unbelichtetem fotografischen Kopierpapier P sowie erste Transportmittel 13, welche Kopierpapier aus der Papierkassette 30 ausziehen, Blätter der jeweils erforderlichen Länge abschneiden und diese Blätter B der Papierbühne 10 zuführen. In der Papierbühne 10 befinden sich zweite Transportmittel 14, welche das ihr zugeführte Blattmaterial B über die Papierbühne von der Zuführseite 11 zur Abfuhrseite 12 transportieren. Auf der Abfuhrseite 12 der Papierbühne 10 befinden sich dritte Transportmittel 15, welche das nach dem Durchlaufen der Papierbühne belichtete Blattmaterial B von der Papierbühne übernehmen und einem an den Printer nachgeschalteten Papierprozessor 40 zuführen. Eine Steuerung 50 arbeitet mit den Transportmitteln 13-15 und den Belichtungsmitteln 20 zusammen und steuert deren Funktionen.

Soweit entspricht der dargestellte fotografische Printer vollumfänglich herkömmlichen, für Einzelblattverarbeitung geeigneten Printern, wie sie insbesondere in sog. Minilabs eingesetzt werden, so dass sich soweit eine nähere Erläuterung für den Fachmann erübrigt.

Gemäss dem grundlegenden Gedanken der Erfindung ist der Printer zusätzlich noch mit einer Zuführvorrichtung 60 für vorbelichtetes fotografisches Blattmaterial (Teststreifen) T ausgestattet. Diese Zuführvorrichtung 60 ist an der Zuführseite 11 oberhalb der Papierbühne 10 angeordnet und dazu ausgebildet, in Zusammenarbeit mit der Steuerung 50 auf einen entsprechenden Auslösebefehl hin ein einzelnes Blatt T des vorbelichteten fotografischen Blattmaterials, also einen Teststreifen, auf die Papierbühne 10 zu führen, so dass das Blatt von den zweiten Transportmitteln 14 erfasst und wie die unbelichteten Einzelblätter B des Kopierpapiers weitertransportiert werden kann.

Die an den Printer lösbar angedockte Zuführvorrichtung 60 umfasst eine Kassette 61, welche mehrere, beispielsweise etwa 20 Teststreifen T aufzunehmen imstande ist, sowie eine durch eine Transportwalze 62 und einen Antriebsmotor 63 gebildete Ausgabevorrichtung, welche gesteuert durch die Steuerung 50 jeweils einen einzelnen Teststreifen T aus der Kassette 61 auswirft und der Papierbühne 10 zuführt.

Wenn die Chemie des dem Printer nachgeschalteten Papierprozessors 40 getestet werden soll, teilt dies die Bedienungsperson der Steuerung 50 durch Eingabe eines entsprechenden Befehls z.B. durch Drücken einer dafür vorgesehenen Taste mit. Die Steuerung 50 löst dann die Ausgabe eines Teststreifens T aus der Zuführvorrichtung 60 aus. Der Teststreifen T wird (ohne Belichtung) über die Papierbühne 10 transportiert und

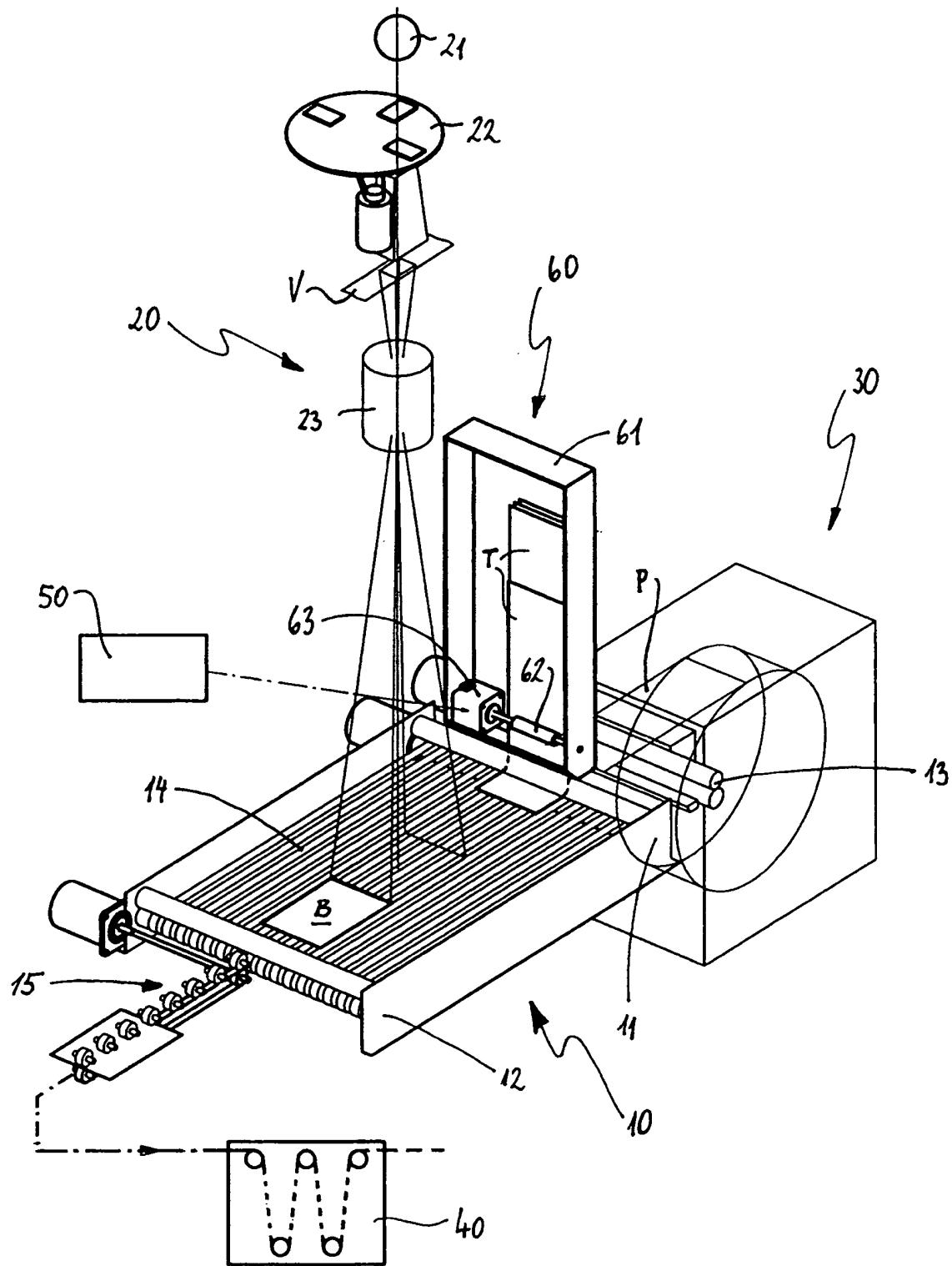
dem nachgeschalteten Papierprozessor 40 zugeführt. Nach dem Verlassen des Papierprozessors wird der entwickelte Teststreifen in üblicher Weise mittels eines Farbmessgeräts ausgemessen und anhand der Messergebnisse eine Aussage über den Zustand der Chemie gewonnen. 5

Durch die erfindungsgemäß zusätzlich vorgesehene Zuführvorrichtung für Teststreifen erübrigt sich das Abdocken der Papierkassette für einen Chemie-Test, so dass solche Chemie-Tests gegenüber dem Stand der Technik wesentlich einfacher und bequemer durchführbar sind. 10

#### Patentansprüche

15

1. Fotografischer Printer mit einer Zuführseite (11) und einer Abfuhrseite (12) aufweisenden Papierbühne (10), ersten Transportmitteln (13) zum Zuführen von unbelichtetem fotografischen Blattmaterial (B) auf die Zuführseite der Papierbühne, zweiten Transportmitteln (14) zum Bewegen des Blattmaterials über die Papierbühne von der Zuführseite zur Abfuhrseite und dritten Transportmitteln (15) zum Entnehmen des Blattmaterials auf der Abfuhrseite der Papierbühne, sowie mit Belichtungsmitteln (20) zum bildmässigen Belichten von auf der Papierbühne befindlichem Blattmaterial (B) und mit einer Steuerung (50), welche mit den Transportmitteln (13-15) und den Belichtungsmitteln (20) zusammenarbeitet und diese steuert, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Zuführseite (11) der Papierbühne (10) eine mit der Steuerung (50) zusammenarbeitende Zuführvorrichtung (60) für vorbelichtetes fotografisches Blattmaterial (T) vorgesehen ist, und dass die Steuerung (50) dazu ausgebildet ist, die Zuführvorrichtung (60) zur Zuführung eines Blatts des vorbelichteten Blattmaterials (T) auf die Papierbühne (10) zu veranlassen. 20
2. Printer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführvorrichtung (60) eine Kassette (61) zur Aufnahme vorzugsweise mehrerer Blätter von vorbelichtetem Blattmaterial (T) sowie mit der Steuerung (50) zusammenarbeitende motorische Ausgabemittel (62,63) zum Ausgeben jeweils eines einzelnen Blatts des vorbelichteten Blattmaterials (T) auf die Papierbühne (10) umfasst. 40
3. Printer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kassette (61) lösbar an den Printer ange- dockt ist. 50
4. Vorrichtung zur Herstellung von fotografischen Kopien mit einem gemäß einem der voranstehenden Ansprüche ausgebildeten fotografischen Printer (10,20,30,50,60) und einem daran angeschlossenen Papierprozessor (40). 55





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	EP 0 610 811 A (NORITSU KOKI CO LTD) 17.August 1994 * Anspruch 1; Abbildung 1 * ---	1,2,4	G03D13/00 G03B27/32
A	EP 0 601 193 A (NORITSU KOKI CO LTD) 15.Juni 1994 * Anspruch 1; Abbildung 1 * ---	1,2,4	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 162 (P-579), 26.Mai 1987 & JP 61 292642 A (KONISHIROKU PHOTO IND CO LTD), 23.Dezember 1986, * Zusammenfassung * ---	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013, no. 527 (P-965), 24.November 1989 & JP 01 216356 A (FUJI PHOTO FILM CO LTD; OTHERS: 01), 30.August 1989, * Zusammenfassung * ---	1	
A	US 4 335 956 A (FINDEIS GUENTER ET AL) 22.Juni 1982 * Anspruch 1; Abbildung 1 * ----	1	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6) G03D G03B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	6. Oktober 1997	Romeo, V	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			